

I. Título

Sistema para pelar, ablandar y exprimir cítricos

II. Inventor

Álvaro Leal Rodríguez

III. Resumen

La presente invención provee un mejorado sistema para pelar, ablandar y exprimir cítricos, por ejemplo el limón en un solo sitio, con un proceso simultáneo, logrando separar del jugo el ácido que contiene la cáscara y como resultado mantener su acidez natural y prolongar su vida útil. La invención, además, permite la separación de los subproductos del proceso de exprimido del limón.

La invención se compone de dos módulos: el primero, pela y ablanda los limones y el segundo los exprime. Cada módulo tiene sus respectivas aberturas u orificios para separar los subproductos del material exprimido, lo cual evita que el aceite esencial, los ácidos y el afrecho se mezclen con el jugo de limón.

IV. Sector tecnológico

La presente invención se refiere a ingeniería mecánica específicamente a las máquinas industriales para procesar alimentos.

V. Estado de la técnica

Es conocido que en épocas de cosecha de cítricos los cultivadores de estos frutos, en muchos casos dejan perder el producto pues no cuentan con mecanismos de industrialización, procesamiento o transformación que les permita dar un buen uso al fruto, siendo la única solución el exprimido puro y simple de los limones con todos sus componentes, provocando que la duración de esos elementos o del jugo de limón sea de corta duración pues incluye este proceso el exprimido del aceite esencial, las semillas y la combinación con el afrecho que además una vez exprimido el cítrico son arrojados o desechados a la basura para su descomposición

Consecuencia de este proceso es que la vida útil del producto sea corta por lo que se adicionan químicos que prolonguen su utilidad, con perjuicio a la salud de los consumidores. Además, que cambian el sabor y las propiedades del jugo.

De otro lado, se conoce en el mercado el uso de máquinas exprimidoras de limón y de cítricos que en su mayoría solo realizan un proceso, es decir solo el exprimido, y también existen las que solo realizan el pelado del cítrico, pero no lo exprimen siendo además aparatos de grandes dimensiones y difícil articulación.

Algunas máquinas que se conocen en el mercado para procesar alimentos y exprimir cítricos son por ejemplo: IMA – exprimidora de cítricos, Juicer Alcok 1000 w, Breville RM-800 cpx, Lestikit exprimidor, Zummo, Bijur-LZP C2988C y Horticom News, entre otras, las cuales a pesar de tener potencia y rapidez en su proceso de exprimido no logran impactar en las necesidades del mercado que van dirigidas y mucho menos al cultivador ya que no mejora la duración del jugo del limón o de cualquier cítrico que se exprima allí, siendo sus mayores deficiencias las siguientes:

- No pelan ni ablandan el limón, sólo lo exprimen con cáscara y todos sus demás componentes
- Transfieren el aceite esencial de la cáscara al zumo de limón.
- Se acelera la descomposición del sabor original debido al residuo de la cáscara.
- No separan los residuos no comestibles del limón

De modo contrario, la presente invención provee un sistema que permite realizar el procesamiento de cítricos como el limón logrando separar todos sus subproductos como la

cáscara con su aceite esencial, el afrecho de la pulpa, las pepas, y el jugo, brindando de esta manera mayor duración al jugo de limón y a cualquier cítrico que se exprima allí, y mucho más importante abre una ventana para el uso y comercialización de los subproductos de limones y otros cítricos.

La presente invención provee las siguientes soluciones:

1. Con el nuevo sistema de procesamiento todos los subproductos del limón pueden ser aprovechados: la cáscara con su aceite esencial, las semillas para la nueva siembra y el afrecho para beneficio del medio ambiente
2. El sistema de pelado del limón produce un zumo de alta calidad y larga duración con la mínima presencia del aceite de la cáscara, beneficiando al consumidor en su salud al no utilizar químicos y disminuyendo el sabor acre que se mezcla tradicionalmente en el jugo.
3. El sistema de ablandado permite un alto rendimiento porque al exprimir saca casi la totalidad del zumo.

VI. Descripción breve de la invención

La invención que se propone ha sido concebida y estructurada para industrializar el proceso de obtención del zumo de limón, conservando su acidez natural al separar previamente el aceite esencial que contiene su cáscara y así prolongar su vida útil.

El sistema trabaja en forma consecuyente, el primer módulo pela y ablanda y entrega el limón al segundo módulo para ser exprimido a través de su sinfín o tornillo, el cual en su giro presiona el limón contra la pared del tanque y se obtiene el jugo. Este proceso se realiza en simultáneo, es práctico, ágil y se ejecuta en un solo sitio, en un tiempo relativamente corto.

El sistema y su estructura básica están contruidos en acero inoxidable, dando fortalecimiento y seguridad en su funcionamiento.

VII. Descripción Detallada de la Invención

El sistema para pelar, ablandar y exprimir el limón se compone de dos módulos, un primer módulo que consiste en un primer tanque o recipiente (1) con su tapa (2) en la parte superior, este recipiente contiene una tolva (3) ubicada en la parte superior del mismo.

En la parte interior del tanque, en sus paredes, se ubican lijas (18) que tienen por función pelar o quitar la cáscara de los limones que se introducen; el recipiente o tanque posee una entrada de agua (4), en sistema regadera ubicada en la parte superior del tanque, esta agua que ingresa al tanque lo hace para quitar la cáscara rallada y despegarla de los limones que se pelaron internamente con lijas.

Desde una vista superior del módulo para pelar y ablandar los limones, se aprecia su aspa forrada en lijas (19) ubicada en el centro del tanque, la cual realiza un movimiento giratorio que hace que los limones se golpeen con las lijas dispuestas en el interior del tanque y el aspa, lo que permite también el ablandado de los limones, dicha aspa sistema lija se encuentra sostenida por un eje (11), a través de chumacera de bolas (12) sostenida al tanque por cuatro tornillos con punto de lubricación en la chumacera.

En la parte inferior del tanque o recipiente se ubica una apertura lateral (5) por donde se desplazan los limones pelados y ablandados hacia el segundo módulo de exprimido a través de una tapa (6) con posibilidad de generar movimiento de desplazamiento vertical arriba – abajo que permite el paso de los limones al módulo de exprimido, en la parte inferior del tanque o base interior de este primer módulo se dispone una malla con superficie de lija (20) que retiene el limón y permite el paso de la cáscara rallada con el agua a una cámara receptora (21) dentro del mismo tanque, dichos residuos salen por el conducto (8) que lleva el agua y las cáscaras ralladas hacia fuera del primer módulo.

El sistema posee un motor eléctrico (10) conectado al eje (11) al que también está adherida el aspa, el motor gira gracias a una correa (14) y polea (13), en la parte inferior el eje se sostiene por la chumacera cuadrada con cuatro tornillos (15), descansando el motor y el eje a través de un soporte horizontal (17), este módulo que pela y ablanda se sostiene con mueble vertical (16). El motor posee un protector (9) superior para evitar que residuos del proceso caigan sobre él.

El primer módulo que pela y ablanda los limones, los entrega al segundo módulo a través del conducto de salida de limón activando la tapa hacia arriba para que los limones pasen a la tolva conductora de limón (32) que tiene el segundo módulo exprimidor, este segundo módulo se conforma de un tanque (30) que posee en su parte interior un tubo en acero inoxidable, por el que ingresan los limones previamente pelados y ablandados del primer módulo, dentro del tubo se ubica un sinfín o tornillo (38) que exprime los limones al apretarlos contra las paredes internas del tanque o recipiente y la pared del tubo que

contiene el sinfín gracias a los movimientos giratorios producidos por un segundo motor (22), el zumo de limón por gravedad se desplaza hacia un orificio de salida (25) donde se receptiona el zumo puro obtenido.

Dentro del tanque del segundo módulo antes comentado se ubica el eje (33) que sostiene un sinfín o tornillo que en su parte inferior y antes de llegar a una malla inferior (37) desvía el afrecho o residuo y las semillas a un conducto (27) para su expulsión. A través de los orificios que tiene la malla, que va soldada internamente al tanque o recipiente, baja el zumo a su cámara receptora (36) para seguir a través de un conducto (25) en acero inoxidable a su destino final. Este segundo módulo, posee una tapa tanque (31) ubicada en la parte superior del mismo, y una tapa lateral (29) para revisión del cilindro interno.

Este segundo módulo reposa sobre un mueble (26) que anilla el tanque o recipiente por el que ingresan los limones ya pelados y ablandados para ser exprimidos, posee un motor eléctrico que reposa sobre mueble (23) y que hace girar el sinfín o tornillo a través de su correa (35) y polea (34). En este módulo se ubica un temporizador (24).

VIII. DIBUJOS

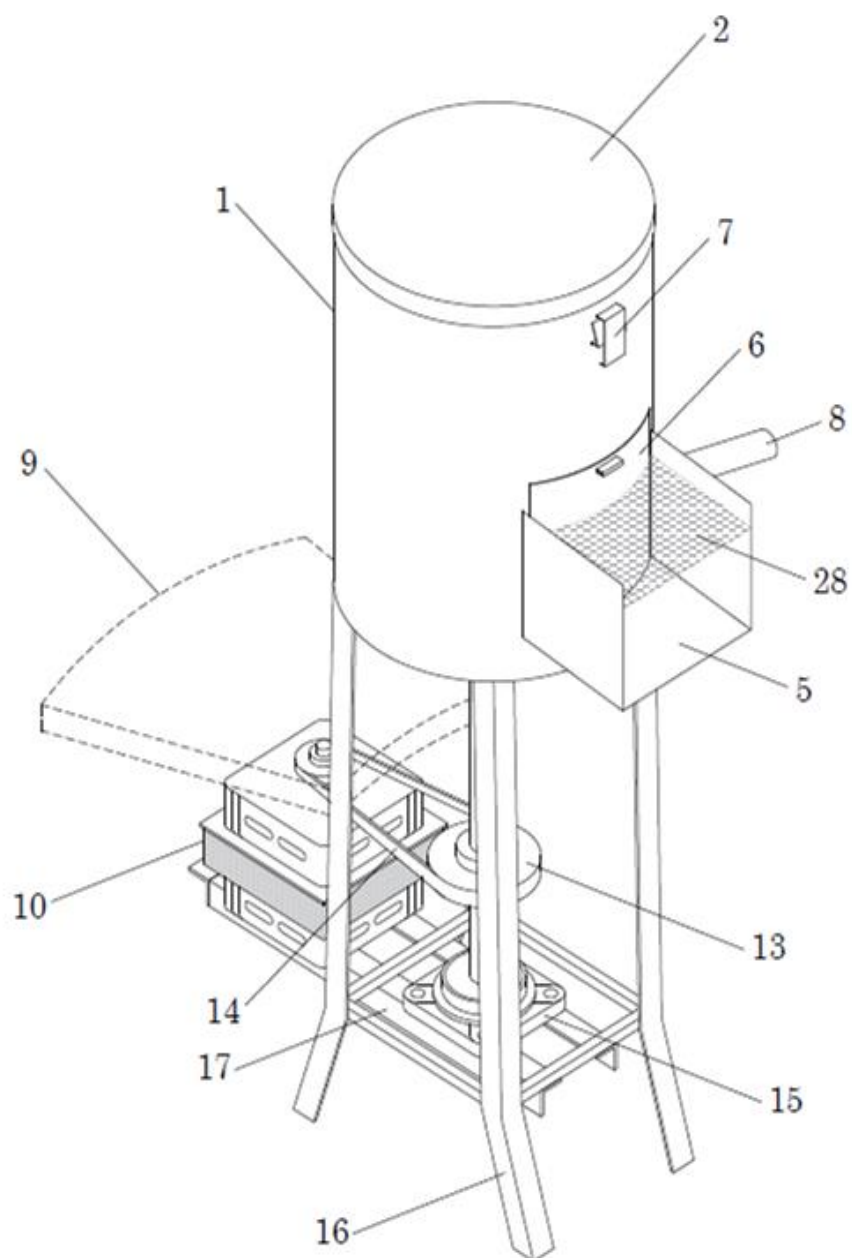


FIG. 1

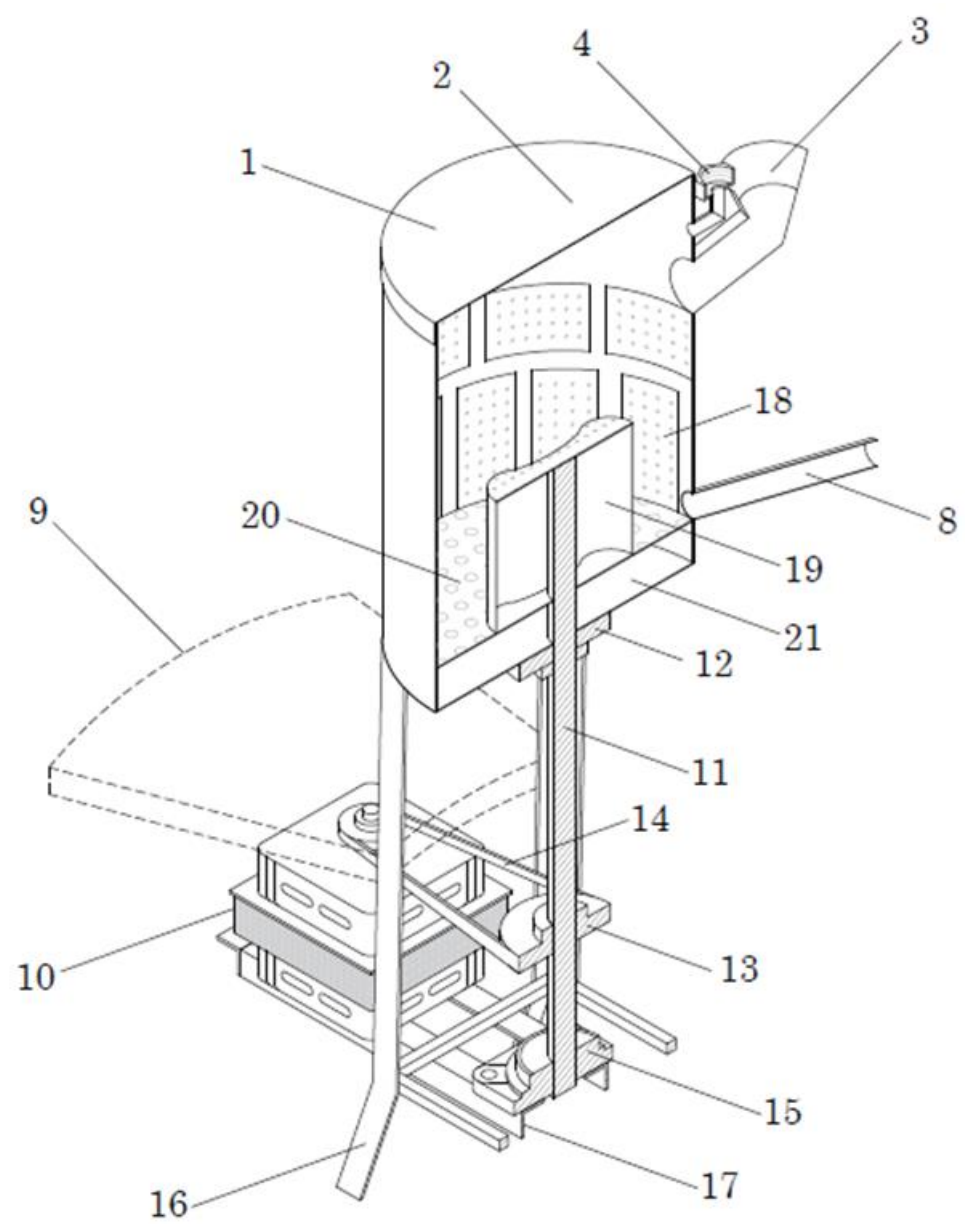


FIG. 2

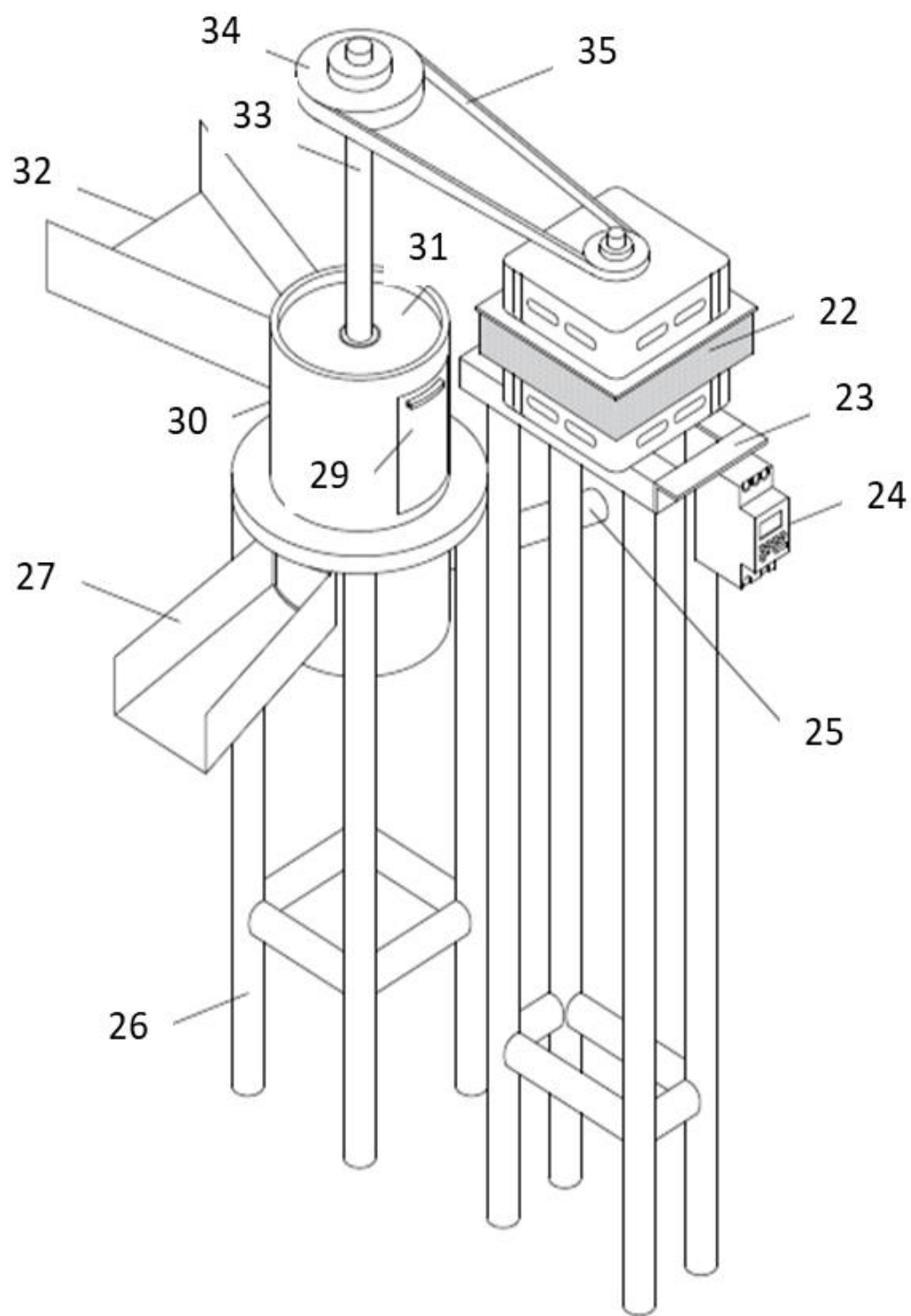


FIG. 3

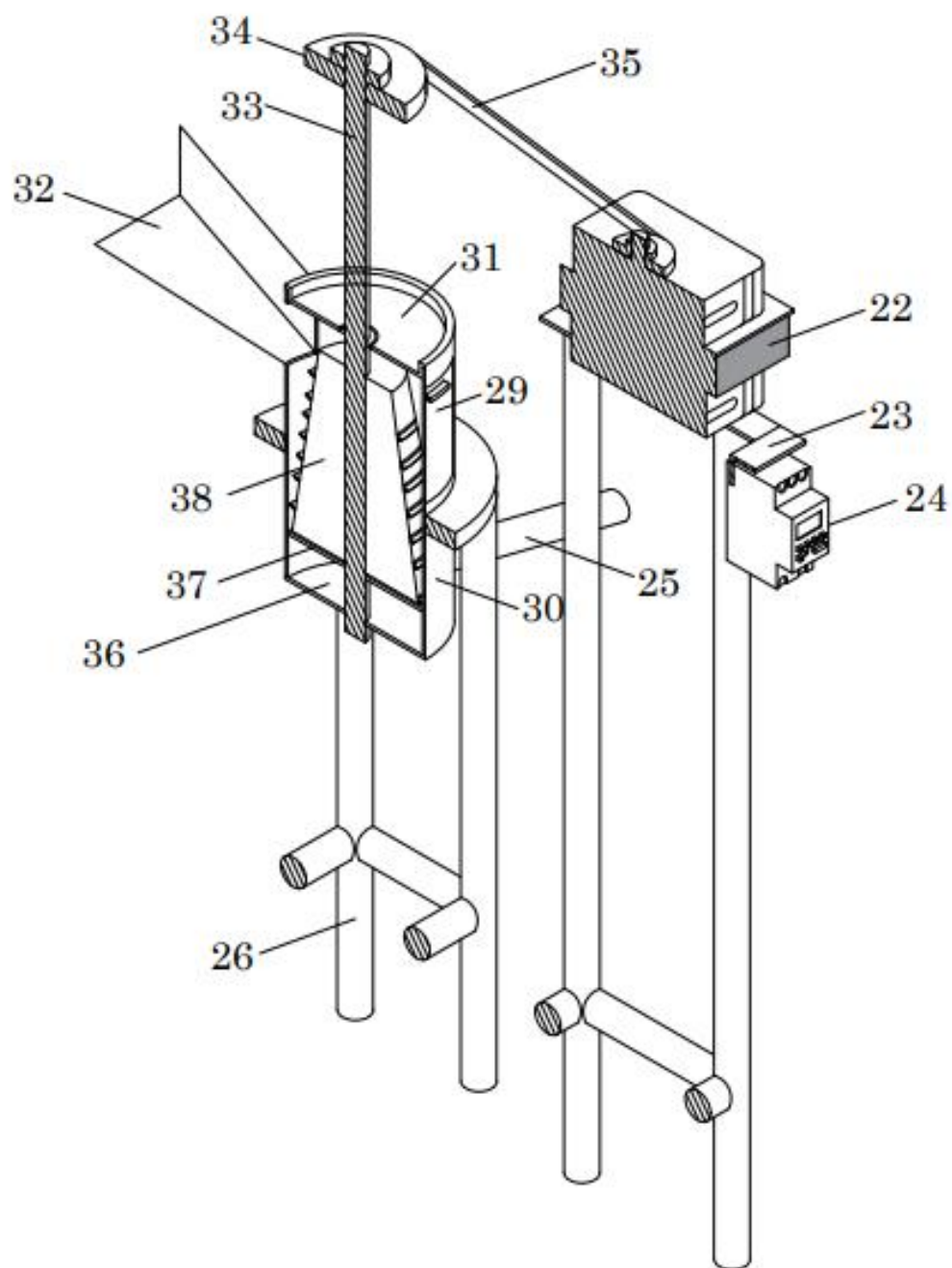


FIG. 4

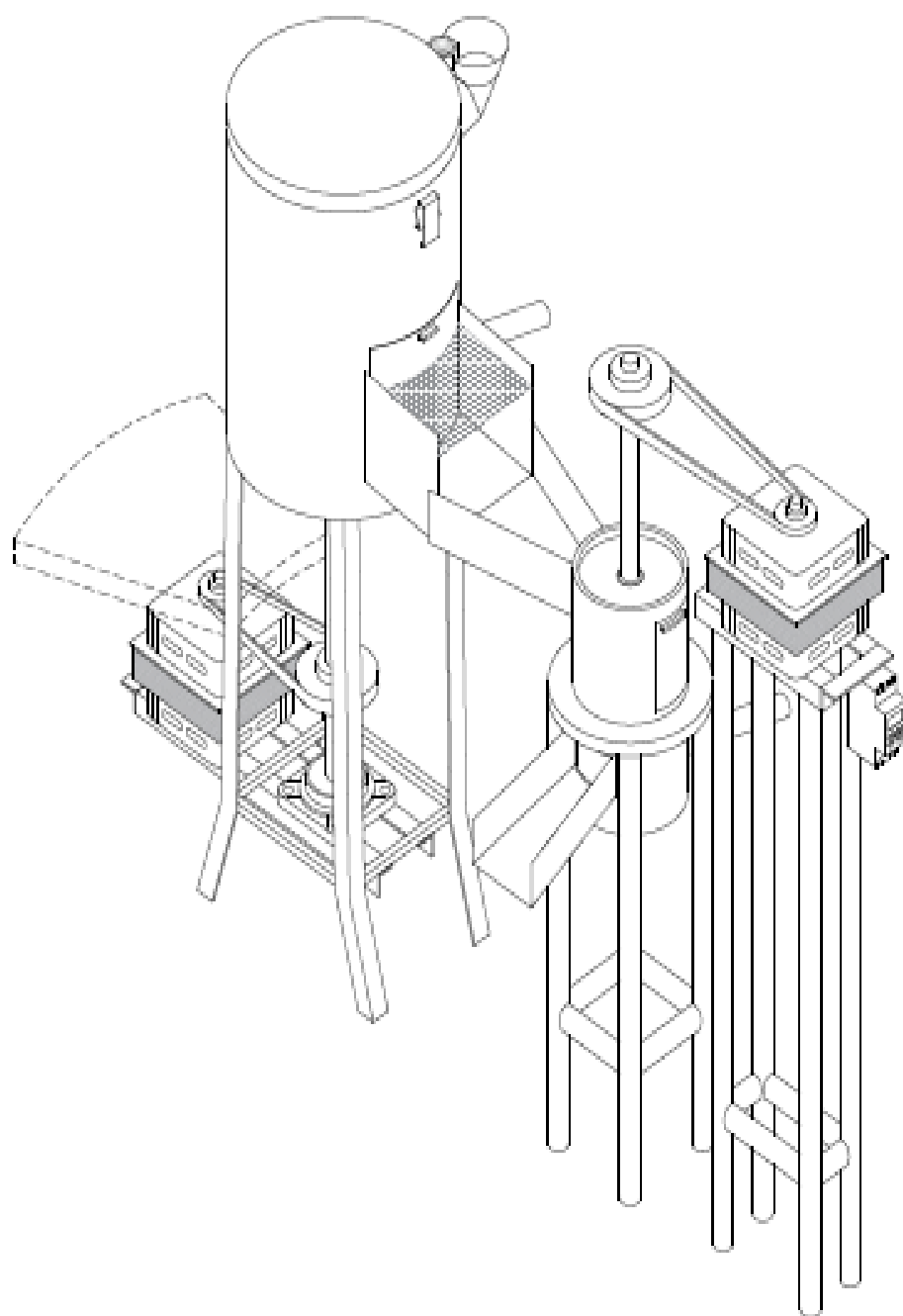


FIG. 5

XI DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Figura 1: presenta una vista del primer módulo con todas sus partes visibles

Figura 2: presenta una vista en corte vertical isométrico del primer módulo

Figura 3: presenta una vista del segundo módulo con todas sus partes visibles

Figura 4: presenta una vista corte vertical isométrico del segundo módulo

Figura 5: presenta los dos módulos articulados